



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 023 424** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>5</sup> **A 61 B 17/322, C 12 N 5/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 93002420/14, 13.01.1993

(46) Дата публикации: 30.11.1994

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N  
1699047, А 61К 35/48, 1989.

(71) Заявитель:  
Институт хирургии им.А.В.Вишневского

(72) Изобретатель: Федоров В.Д.,  
Саркисов Д.С., Алексеев А.А., Туманов  
В.П., Глущенко Е.В., Морозов С.С.

(73) Патентообладатель:  
Научно-производственный центр  
трансплантации и культивирования тканей

**(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ РАНЫ**

**(57) Реферат:**

Использование: в хирургии, а именно при  
лечении раны. Сущность изобретения: после  
хирургической обработки рану покрывают  
культурой клеток фибробластов человека, а  
после приживления фибробластов

производят аутодермопластику, для которой  
можно использовать, например,  
расщепленный сетчатый лоскут с  
перфорацией 1 : 6 и более или культуру  
эпидермоцитов. 2 з.п. ф-лы.

RU 2 023 424 C1

RU 2 023 424 C1

BEST AVAILABLE COPY



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 023 424** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup> **A 61 B 17/322, C 12 N 5/00**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93002420/14, 13.01.1993

(46) Date of publication: 30.11.1994

(71) Applicant:  
Institut khirurgii im.A.V.Vishnevskogo

(72) Inventor: Fedorov V.D.,  
Sarkisov D.S., Alekseev A.A., Tumanov  
V.P., Glushchenko E.V., Morozov S.S.

(73) Proprietor:  
Nauchno-proizvodstvennyj tsentr  
transplantatsii i kul'tivirovanija tkanej

(54) **METHOF FOR CURING WOUND**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, particularly, surgery.  
SUBSTANCE: this method prescribes coating  
surgically treated wound with human being's  
fibroblast cell culture, allowing

fibroblasts to adhere, carrying out  
autodermoplasty using for example split  
reticular graft having 1 : 6 (and over)  
perforations or epiderocyte culture. EFFECT:  
excellent results. 3 cl

RU 2 023 424 C1

RU 2 023 424 C1

**BEST AVAILABLE COPY**

-2-

**BEST AVAILABLE COPY**

Изобретение относится к медицине, в частности, к хирургии, комбустиологии и дерматологии и может быть использовано при лечении ран.

Известен способ лечения ран, включающий хирургическую обработку, закрытие всей поверхности раны временным покрытием синтетическим или биологическим с последующим закрытием раны выращенным в лабораторных условиях аутоэпителием. Аутоэпителий выращивают в течение трех недель, используя в качестве подложки подвергнутые радиоактивному облучению мышинные фибробласты.

Недостатком известного способа является длительность выращивания в лабораторных условиях достаточного по площади трансплантата (не менее трех недель), необходимость применения временных покрытий на рану больного, не обеспечивающих самостоятельной эпителизации глубоких ран, снятие которых утяжеляет состояние больного, так как травмирует заживающую рану; затратная стоимость производства такого трансплантата, связанная с необходимостью применения большого числа биостимуляторов, очень высока.

Известен способ лечения ран, включающий хирургическую обработку и закрытие раны трансплантатом, содержащим культуру живых клеток фибробластов плода человека (авт. св. СССР, 1699047 кл. А 61 К 35/48, 1989).

Недостатком известного способа является невозможность полноценного заживления и создания полноценного полнослойного кожного покрова при обширных и глубоких III-IV степени ожогах, высокий риск осложнений и длительные сроки лечения.

Предлагаемый способ лечения раны включает хирургическую обработку раны, нанесение на ее поверхность культуры клеток фибробластов человека, а после приживления клеток фибробластов к поверхности раны выполнение аутодермопластики. При этом, для аутодермопластики используют либо расщепленный сетчатый аутолоскут с перфорацией 1:6 и более, либо культуру аутоэпидермоцитов.

Способ осуществляют следующим образом.

После хирургической обработки раны на ее поверхность наносят готовый трансплантат культуры клеток фибробластов человека. После приживления клеток фибробластов - образования монослоя на ране, производят аутодермопластику, для чего используют расщепленный сетчатый аутолоскут с перфорацией 1:6 и более. При невозможности получить аутолоскут достаточных размеров используют культуру аутоэпидермоцитов. Для предупреждения механического повреждения рану закрывают парафинизированной марлевой повязкой.

При использовании заявляемого технического решения достигается закрытие обширных поверхностей глубоких ожоговых ран, длительно незаживающих ран, трофических язв, пролежней и пр. в ранние сроки с формированием полноценной полнослойной кожи, с меньшим риском рубцевания. При этом вследствие своевременного восстановления целостности

кожных покровов уменьшается риск проникновения инфекции, снижается потеря белков плазмы, снижается летальность у тяжелообожженных.

Пример осуществления способа.

Пример 1. Больной И. 15 лет. Диагноз: Ожог пламенем III-IV степени лица, верхних и нижних конечностей 50% поверхности тела. Ожоговая токсемия. Ожоги III-IV степени левой нижней конечности подвергнуты химической некрэктомии. Через 3 дня после отторжения струпа на рану левого бедра трансплантировано 300 см<sup>2</sup> культивированных фибробластов человека. Через 3 дня рана выглядит сухой, грануляции невысокие, блестящие. На поверхность раны трансплантирована аутокожа, перфорированная 1:6. Динамический контроль - приживление и формирование полноценного кожного покрова через 10 дней. На контрольном участке, значительно меньшем по размерам, рана зажила через 15 дней с исходом в рубцевание.

Пример 2. Больной М., 48 лет. Диагноз: Ожог пламенем III-IV степени 40% поверхности тела. Рана передней поверхности бедра III-IV степени подвергнута химической некрэктомии, через 3 дня на нее трансплантировано 340 см<sup>2</sup> культивированных фибробластов человека. Через 3 дня на подготовленную рану трансплантирована культура аутоэпидермоцитов, полученная по методу Грина. Полный срок эпителизации раны составил 21 день. На контрольный участок площадью 110 см<sup>2</sup> трансплантировали культуру аутоэпидермоцитов без предварительного закрытия поверхности культурой фибробластов человека. На 7 сут произошел лизис трансплантата аутоэпидермоцитов.

Пример 3. Больная К., 68 лет. Диагноз: атеросклероз сосудов нижних конечностей, синдром Лериша. Множественные трофические язвы правой и левой голени. После антибактериального лечения на поверхность трофической язвы левой голени размерами 60 см<sup>2</sup> трансплантированы культивированные фибробласты человека и после образования монослоя фибробластов - аутоэпителий.

Через 4 дня отмечено начало краевой эпителизации язвы. Полная эпителизация язвы через 24 дня от начала лечения. Трофические язвы, леченные с помощью принятых в отделении методик, зажили без эпителизации.

Проведенные исследования позволяют выделить следующие преимущества заявляемого способа лечения ран:

- культивированные фибробласты человека используются в качестве постоянного биологического покрытия, которое обеспечивает подготовку раны к последующему полноценному лечению;

- трансплантация культивированных фибробластов человека обеспечивает быстрый переход раневого процесса в продуктивную фазу;

- использование культивированных фибробластов в комбинации с аутодермопластикой кожей, перфорированной 1:6, позволяет добиться полного приживления лоскута и эпителизации

раны при ожогах IIIБ-IV ст. и обширных поражениях в течение 10,2 + 3,6 в 90-100% случаев, тогда как при известном способе срок эпителизации составляет более 15 дней;

- успешное использование культивированных фибробластов и аутокожи, перфорированной 1:6, позволяет сократить площадь донорского участка в 1,5 раза, что является жизненно важным для лечения больных с обширными и глубокими поражениями ожогами, у которых имеется дефицит неповрежденной кожи для трансплантации;

- применение заявляемого способа позволяет сократить число аутодермопластик за счет использования аутоотрансплантата, перфорированного 1:6 и более, причем эффективность хирургического лечения при данном способе соответствует результатам аутокожи с перфорацией более 1:4;

- использование культивированных фибробластов человека в сочетании с культурой эпидермоцитов позволяет осуществлять успешное пластическое закрытие ран даже в тех случаях, когда из-за обширности поражения использование сетчатых аутолоскутов кожи с широкой перфорацией недостаточно для восстановления целостности кожных покровов;

- способ отличают более низкие материальные затраты.

Результаты лечения ран с помощью культивированных фибробластов человека с последующей аутодермопластикой показали высокую эффективность предлагаемого способа, о чем говорят результаты наблюдения за 63 больными с глубокими ожогами III и IV степени, 46 больных с длительно незаживающими донорскими ранами и 25 больных с трофическими язвами в отдаленные сроки: у всех больных наблюдалось более быстрое заживление ран, образование полноценного полнослойного кожного покрова с минимальным рубцеванием.

#### Формула изобретения:

1. СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ РАНЫ, включающий хирургическую обработку и покрытие раны культурой клеток фибробластов человека, отличающийся тем, что после приживления фибробластов производят аутодермопластику.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что для аутодермопластики используют расщепленный сетчатый лоскут с перфорацией 1 : 6 и более.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что для аутодермопластики используют культуру эпидермоцитов.